



**LAUREA**  
AMMATTIKORKEAKOULU

*Uuden edellä*

# Astman kanssa arjessa selviytymistä edistävät ja estävät tekijät

---

Kylliäinen, Heidi & Niemi, Sanna-Kaisa

2013 Porvoo

Laurea-ammattikorkeakoulu  
Porvoo

## Astman kanssa arjessa selviytymistä edistävät ja estävät tekijät

Heidi Kylliäinen  
Sanna-Kaisa Niemi  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Opinnäytetyö  
Toukokuu, 2013

Heidi Kylliäinen & Sanna-Kaisa Niemi

**Astman kanssa arjessa selviytymistä edistävät ja estävät tekijät**

Vuosi	2013	Sivumäärä	24
-------	------	-----------	----

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli selvittää astman kanssa selviytymisen edistäviä ja estäviä tekijöitä. Tutkimus toteutettiin systemaattisena kirjallisuus katsauksena. Aineiston haku suoritettiin järjestelmällisesti ja dokumentoitiin vaiheittain.

Tutkimusaineisto muodostui kuudesta tutkimusartikkelista ja kahdesta progradu-tutkimuksesta. Tutkimusten sisäänotto kriteerit olivat: tutkimusten tuli vastata tutkimuskysymyksiin ja käsitellä aikuisen astmaa avohoitopuolella. Tutkimusten tuli olla suomenkielisiä ja korkeintaan kymmenen vuotta vanhoja. Aineisto analysoitiin sisällönanalyysin menetelmin.

Tutkimustulokset osoittivat, että astman kanssa arjessa selviytymistä edistävät tekijät voitiin jakaa neljään eri alakategoriaan: potilaan hoitoon sitoutuminen, ohjaus, teknologia ja täydentävät hoidot. Estävien tekijöiden alakategoriat olivat potilaan huono hoitomotivaatio, huonot elämäntavat, ohjaus ja sairaudesta johtuvat tekijät.

Asiasanat: astma, aikuinen

Heidi Kylliäinen & Sanna-Kaisa Niemi

**Factors that advance and prevent coping with asthma**

Year	2013	Pages	24
------	------	-------	----

---

The goal of this thesis was to research what factors advance and prevent coping with asthma. Research was carried out as systematic literature review. Data search was systematic and every step was documented.

Material consisted of six study based articles and two dissertations. The criteria for selecting these studies were that they answered the questions that were pointed out in this survey and that they dealt with adult person's asthma. Studies needed to be in Finnish and no more than ten years old. Material was analyzed using material based content analysis.

The outcome of this thesis was that factors which advance coping with asthma could be dealt in four different categories: patient's commitment to care, guidance, technology and supplementary treatments. Categories of preventing factors were: patient's poor motivation, poor lifestyle, guidance and symptoms caused by sickness.

Keywords: asthma, adult

## Sisällys

1	Johdanto .....	6
2	Astma.....	7
2.1	Patogeneesi .....	7
2.2	Etiologia .....	7
2.3	Astman oireet .....	8
2.4	Astman hoito .....	9
2.4.1	Astman lääkehoito .....	9
2.4.2	Lääkehoidon haittavaikutukset .....	9
2.4.3	Lääkkeetön hoito .....	10
3	Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimuskysymykset .....	11
4	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus .....	11
4.1	Aineiston haku ja sisäänottokriteerit .....	12
4.2	Alkuperäistutkimusten valinta .....	12
4.3	Alkuperäistutkimusten analysointi ja tulokset .....	13
5	Tulokset.....	14
5.1	Astman kanssa selviytymistä edistävät tekijät.....	14
5.2	Astman kanssa selviytymistä estävät tekijät .....	15
6	Luotettavuus .....	16
7	Tulosten tarkastelu .....	16
	Lähteet .....	18
	Liitteet .....	19

## 1 Johdanto

Keuhkosairauksien kirjo on muuttunut huomattavasti viime vuosikymmeninä, astma ja allergiat ovat yleistyneet. Yleisin hengityssairaus Suomessa on astma. Noin kuusi prosenttia väestöstä sairastaa sitä, eli arviolta maassamme on 300 000 astmaatikkoa. (Bäckmand ym. 2010: 8-9.) Erityiskorvattaviin astmalääkkeisiin oikeutettuja vuonna 2011 oli 238 716 henkilöä. Astma oli erityiskorvauksen piirissä toiseksi yleisin sairaus. (Käypähoito 2012.)

Lisäksi noin viidellä prosentilla suomalaisista on välillä astman kaltaista tulehdusta keuhkoputkien limakalvoilla, jolloin tulehdus ei ole kuitenkaan johtanut keuhkojen toiminnan merkittävään huononemiseen. Eikä näin astmadiagnoosia ole tehty. (Haahtela ym. 2007: 219.)

Opinnäytetyömme tarkoituksena on selvittää astman kanssa selviytymistä edistäviä ja estäviä tekijöitä. Tutkimme aihetta systemaattisena kirjallisuuskatsauksena. Tutkimustulokset analysoimme sisällön analyysin menetelmin. Opinnäytetyömme avulla saamme lisää tietoa astmaatikkojen selviytymisestä sairauden kanssa ja saamme paremmat valmiudet kohdata astmaa sairastavia potilaita kokonaisvaltaisesti.

## 2 Astma

### 2.1 Patogeneesi

Valekerrostuneen, pylväsmäisen hengitysteiden epiteelin muodostavat värekarvasolut, basaalisolut ja sekretoriset solut. Värekarvallisia soluja on enemmän kuin pikarisoluja, noin 3-10 värekarvasolua on yhtäpikarisolua kohti. Näiden lisäksi on pieniä määriä neurosekretoorisia soluja. Epiteelin kaikki solut kiinnittyvät tyvikalvoon. (Haahtela, Stenius-Aarniala, A.Laitinen 2005: 321.)

Allergeenit, mikrobit ja muut ärsytystekijät altistavat epiteelisoluja, syöttösoluja ja makrofageja. Ne aktivoituvat ja ohjaavat tulehduspaikalle valkosoluja kemotaktisilla tekijöillään. Tulehduksen voimaa lisää parasympaattisten hermopäiden ärtyminen. Valkosolut aktivoituneiden adheesiomolekyylien avulla tarttuvat reseptoreihin hiussuoniston endoteelissa ja näin tunkeutuvat endoteelisolujen väleistä kudokseen. (Haahtela ym. 2005: 321.)

Tulehdussolujen määrä lisääntyy hengitysteiden limakalvoilla astmatulehduksessa, erityisesti eosinofiiliset tulehdussolut. Vuosia kestäneessä vaikeassa astmassa lisääntyy neutrofiilien suhteellinen osuus. Tulehdus aiheuttaa epiteelin turvotusta, soluvälien löystymistä ja pikarisolujen lisääntymistä/suurenemista. Rakenteellisia muutoksia seuraa pitkäaikaisesta tulehduksesta epiteelin vaurioitumista, värekarvallisen epiteelin muuttumista värekarvattomaksikerrostuneeksi epiteeliksi. Keuhkoputkien pysyviin rakennemuutoksiin johtaa kroonistunut tulehdus. Pysyviä rakennemuutoksia ovat; epiteelin alaisen tyvikalvon paksuuntuminen, hiussuoniston uudiskasvu, kollageenien kertyminen, sileän lihaksen paksuuntuminen. Tästä seurauksena on keuhkoputkien jäykistyminen ja pysyvä toimintahäiriö. (Haahtela ym. 2005: 321.)

### 2.2 Etiologia

Saman sairauden esiintyminen vanhemmilla ja sisaruksilla on tärkein astman ja atopian riskitekijä. Astmaan sairastumisen riskin kaksin - nelinkertaistaa allerginen nuha. Myös äidin tupakoiminen raskauden aikana, sekä lapsen ja aikuisen passiivinen tupakointi suurentavat astmaan sairastumisen riskin. Ylipaino on yksi astmaan sairastumisen riskeistä. Ammattiastmassa aiheuttavana tekijänä on työympäristön biologiset ja kemialliset altisteet. (Käypähoito 2012.)

Suurimmalla osalla astmaatikoista on allerginen astma, jolloin heillä muodostuu herkästi IgE - vasta-aineita ympäristön tavallisiin allergeeneihin. Taipumus keuhkoputkien yliartryvyyteen on osin perintötekijöiden määräämä. Kun atooppiset ihmiset hengittävät ympäristön allergeenisia pienhiukkasia, eläin- ja siitepölyjä, heillä ilmenee limakalvojen tulehdusta. Ensin he ovat kuitenkin herkistyneet hiukkasille muodostamalla allergeenille spesifisiä vasta-aineita. (Haahtela ym. 2005: 321.)

Ei-allerginen astma on kyseessä, jos atooppista allergiaa ei todeta. Tämä on tavallinen varsinkin vanhemmilla ihmisillä. Ei-allerginen astma saattaa olla infektion laukaisema krooninen inflammaatio. (Haahtela ym. 2005: 321.) Siinä on autoimmuunitaudin piirteitä eli elimistö tulehdusvaste suuntautuu väärin omiin soluihin (Haahtela ym. 2007: 219). Hengitysteiden limakalvoille kroonisen tulehduksen muutokset aiheuttavat pitkäaikaisen infektion (Haahtela ym. 2005: 321).

Kumpaakin astmaan liittyvälle limakalvotulehduksella ominaista on tulehdussolujen ja erityisesti eosinofiilisten valkosolujen runsas määrä keuhkoputkien limakalvon pintasolukossa, epiteelissä sekä sen alaisessa kudoksessa (Haahtela ym. 2005: 321-322). Ahtautuminen keuhkoputkissa epätasaisesti sekä vaihtelevasti muuttavat keuhkojen eri osien tuuletus-verenkiertosuhteita, mikä saattaa huonontaa happeutumista eli pienentää valtimoveren happipitoisuutta (Käypä hoito 2012). Suurin osa astman pahenemisvaiheista aiheutuu hengitysteiden virusinfektioista. Virukset saattavat lisätä hengitysteiden reaktioherkkyyttä, vaurioittaa limakalvon värekarvamattoa ja häiritä puolustuskykyä, että hengitetyt allergeenit joutuvat kosketuksiin immunijärjestelmän kanssa. (Haahtela ym. 2005: 321-322.)

Astmalle laukaisevia tekijöitä ovat; allergeenit, virukset ja bakteerit. Astmaan vaikuttavat ympäristötekijät, kuten ilmansaasteet, kylmä ilma, muut sairaudet, lääkkeet, stressi. (Haahtela ym. 2005: 322.) Keuhkoputkien ahtautuminen aiheuttaa astman keskeisimmät oireet eli hengityksen vinkumisen ja hengenahdistuksen (Käypä hoito 2012).

### 2.3 Astman oireet

Useissa pitkäaikaisissa keuhkosairauksissa oireet alkavat vasta myöhään, jolloin keuhkojen toiminta on jo heikentynyt. Pitkäaikaiset keuhkosairaudet vaikuttavat kokonaisvaltaisesti niin yleiskuntoon kuin toiminta- ja työkykyyn. Yleensä astman oireet alkavat hengitysinfektion yhteydessä. Oireet saattavat alkaa myös allergeeneille altistumisesta tai rasituksesta. (Bäckmand ym. 2010:9, 97.)



Pitkittynyt yskä on tyypillistä alkavalle astmalle. Oireistoon kuuluu mahdollisesti myös yöllinen yskä, limaneritys sekä akuutti hengenahdistus rasituksessa tai sen jälkeen.

Työperäisessä astmassa oireita esiintyy vain työpäivinä. (Bäckmand ym. 2010: 85, 97, 98.)

Oireet pahenevat rasituksessa, nauraessa, itkiessä, öisin, aamuisin, flunssan aikana, eläinten lähellä, siitepöly kautena, pölyisessä ympäristössä sekä pakkasella. Vaikea astma on harvoin oireeton. (Haahtela ym. 2007: 222, 224.) Toistuvat keuhkoputkitulehdukset saattavat olla oire astmasta (Haahtela ym. 2005: 322).

Astma kohtauksen tunnistaa tihentyneestä hengityksestä, hengenahdistuksesta, takykardiasta, keuhkoissa rohisee, ääritilanteessa äänet vaimenevat (Haahtela ym. 2007: 226).

## 2.4 Astman hoito

### 2.4.1 Astman lääkehoito

Sisäänhengitettävät kortisonilääkkeet vähentävät astmatulehdusta ja ne ovat astmanhoidon ensi- ja perushoito. Niitä voidaan käyttää kuuriluonteisesti tai säännöllisesti riippuen astman hallinnantasosta. (Haahtela 2010.) Jos astman hallinta on hyvä, saattaa riittää että hoitavaa lääkettä käytetään vain infektion yhteydessä tai siitepöly kautena (Käypähoito 2012).

Keuhkoputkia laajentavat lääkkeet, niin sanotut avaavat lääkkeet, rentouttavat keuhkoputken sileää lihasta ja näin ollen avaavat keuhkoputkia. Laajentavat lääkkeet eivät vähennä limakalvon turvotusta. Kaikilla astmaatikoilla tulee olla käytössä nopeasti keuhkoputkia avaavaa lääkettä. Laajentavia lääkkeitä käytetään niin kohauksen hoitoon kuin oireiden ehkäisyynkin, esimerkiksi ennen räsitusta. (Paakkari 2013.) Kohtauslääkkeen säännöllinen käyttö on merkki astman huonosta hallinnasta ja hoitavaa lääkitystä tulisi lisätä. Kohtauslääkkeen tarpeen väheneminen tai poistuminen on tärkein hoidon onnistumisen ja tehon mittari. (Käypä hoito 2012.)

Leukotrieenien salpaajia (montelukast) otetaan tabletteina suun kautta. Leukotrieenit ovat elimistössä syntyviä aineita, jotka supistavat keuhkoputkia ja lisäävät tulehdusoireita. Leukotrieenien salpaajia käytetään yleensä muun lääkityksen lisänä, mutta lievässä astmanhoidossa ne saattavat riittää perushoidoksi. (Paakkari 2013.)

### 2.4.2 Lääkehoidon haittavaikutukset

Kun käytetään hengitettäviä kortisoneja, lääkepitoisuudet veressä on huomattavasti pienempiä kuin käytettäessä tablettimuotoisia kortisoneja. Tästä syystä koko elimistöön kohdistuvat haittavaikutukset harvinaisia. (Paakkari 2013.) Hengitettävät kortisonit voivat aiheuttaa paikallisoireita: äänen käheys, kurkku kipu, suun sammas. Laajentavat lääkkeet saattavat aiheuttaa sydämen tykytystä ja vapinaa. Hengitettävät lääkkeet laskevat suun pH:ta, vähentävät syljen eristystä ja lisäävät plakin muodostumista. (Käypä hoito 2012.) Hengitettävien lääkkeiden oton jälkeen suun ja nielu tulisi aina huuhdella vedellä ja sylkeä vesi ulos. Lisäksi olisi hyvä syödä ksylitolipurukumia ja syljen eritystä lisääviä pastilleja. (Paakkari 2013.)

Vaikean astman hoidossa voidaan joutua käyttämään kortisonia tabletteina. Pahenemisvaiheen kuuriluonteisessa hoidossa haittavaikutukset eivät ole suuria, mutta pitempiaikaisessa käytössä haittoja ovat mm. ihon oheneminen, mustelmataipumuksen lisääntyminen, verensokerin nousu, luukato, verenpaineen nousu, lisämunuaisen toiminnan heikkeneminen. (Käypä hoito 2012.)

#### 2.4.3 Lääkkeetön hoito

Astmaatikoille tulee antaa tupakkavalistusta (Kinnula, Brander & Tukiainen 2005, 326-327). Keuhko-oireet eivät korjaannu, jos tupakointia ei lopeteta. Tupakointi aiheuttaa keuhkohtaumatautia ja pahentaa astmaa. Vuosikymmeniä polttaneilla ihmisillä on yleensä molemmat taudit. Astmalääkkeet eivät myöskään kunnolla auta tupakoivia. (Haahtela 2010.) Aktiivinen sekä passiivinen tupakointi lisäävät allergisen herkistymisen ja sairastuvuuden riskiä. Tupakointi lisää limaneritystä, häiritsee värekarvojen toimintaa, limakalvojen läpäisevyys kasvaa ja immuunijärjestelmään toiminta häiriintyy. Tupakoivien vanhempien lapsilla on suurempi riski sairastua astmaan kuin tupakoimattomien vanhempien lapsilla. (Kinnula ym. 2005, 326-327.)

Taipumus rasitusastmaan vähenee säännöllisen ja oikeanlaisen liikunnan avulla kun fyysinen suorituskyky pysyy hyvänä (Kinnula ym. 2005, 327). Sauvakävely, uinti, pyöräily, erilaiset pallopelit ja voimalajit sopivat hyvin astmaatikoille. Kovassa pakkasessa liikunta esim. hiihto rasittaa hengityselimiä. Lievä astma ei tavallisesti estä huippu-urheilua. (Haahtela 2005.)

Ruokavaliolla ei ole juurikaan vaikutusta astman hoidossa. Ruokayliherkkyydet vain harvoin pahentavat astmaa. Paino on tietenkin hyvä pitää kurissa. Painon pudotus vähentää oireita ja näin ollen myös lääkkeiden tarvetta. (Haahtela 2005.)

### 3 Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimuskysymykset

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää jo aiemmin tehtyjen tutkimusten pohjalta, mitkä tekijät edistävät/estävät aikuisen astmaatikon arkea. Opinnäytetyömme muoto on systemaattinen kirjallisuuskatsaus.

Valitsimme kaksi tutkimuskysymystä, joiden avulla selvitimme astmaatikon arjessa selviytymistä.

1. Mitkä tekijät edistävät astman kanssa selviytymistä?
2. Mitkä tekijät estävät astman kanssa selviytymistä?

### 4 Systemaattinen kirjallisuuskatsaus

Tarkoituksena systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa on identifioida ja kerätä tietoa, sekä arvioida tiedon laatua. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus noudattaa tieteellisen tutkimuksen periaatteita, jotka ovat: perustuu tutkimussuunnitelmaan, on toistettavissa ja pyrkii vähentämään systemaattista harhaa. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on tutkimusprosessi, jonka vaiheet ovat nimettävissä ja jokainen vaihe liittyy järjestelmällisesti edeltävään vaiheeseen. (Kääriäinen & Lahtinen 2006: 39.)

Ensimmäinen ja tärkein vaihe on laatia yksityiskohtainen tutkimussuunnitelma, jossa määritellään tutkimuskysymykset. Alkuperäistutkimusten keräämiseksi määritellään menetelmät ja strategiat, sekä sisäänottokriteerit. Jotta tutkimuskysymykset voidaan muotoilla ja hakustrategiat suunnitella, täytyy olla riittävästi aiheesta aikaisempaa tutkimustietoa. Systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen kuuluu myös olennaisesti kaikkien vaiheiden läpinäkyvä ja täsmällinen raportointi. (Kääriäinen & Lahtinen 2006: 39.)

Tutkimuskysymyksissä rajataan ja määritellään se, mihin kirjallisuuskatsauksella pyritään vastaamaan. Mikäli tutkimuskysymyksiä tarkennetaan vielä prosessin aikana, se edellyttää prosessin uudelleen toteuttamista. Alkuperäistutkimusten tulokset eivät saisi ohjata kysymysten uudelleen muotoilua vaan, jos määriteltyihin tutkimuskysymyksiin ei saada vastauksia, voidaan tuloksina löytää puutteet tutkimustiedossa ja osoittaa tarve alkuperäistutkimuksille. (Kääriäinen & Lahtinen 2006: 39-40.)

#### 4.1 Aineiston haku ja sisäänottokriteerit

Alkuperäistutkimusten haku tehdään systemaattisesti ja kattavasti. Haut kohdistetaan tutkimussuunnitelmassa mainittuihin tietolähteisiin. Hyvän hakustrategian suunnittelemisen on vaativaa, koska tietoa on usein saatavilla paljon. Siksi suositellaankin käytettäväksi informaattikkoa sekä viitteidenhallintajärjestelmää. (Kääriäinen & Lahtinen 2006: 40.)

Määritimme sisäänottokriteereiksi, että aineiston tuli vastata tutkimuskysymyksiimme. Aineiston tuli olla vuosina 2003-2013 julkaistuja tieteellisiä artikkeleita tai alkuperäistutkimuksia. Aineiston tuli käsitellä aikuisten astmaa avohoitopuolella ja olla suomenkielisiä. Rajasimme aikuisen tässä opinnäytetyössä tarkoittamaan 18-65 -vuotiasta.

Haimme tutkimuksia seuraavista tietokannoista: Medic, Laurus, Haltia. Lisäksi haimme tutkimuksia manuaalisesti Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen internetsivuilta, sekä Oulun ja Turun yliopistojen internetsivuilta. Hakusanoina käytimme: astma?, ohja?, potila?, hoit?.

#### 4.2 Alkuperäistutkimusten valinta

Alkuperäistutkimuksille määritellään tarkat sisäänottokriteerit, jotka perustuvat tutkimuskysymyksiin ja ne tulee määritellä ennen varsinaista valintaa. Sisäänottokriteerien tarkalla rajauksella pyritään vähentämään valikoitumisharhaa. Valikoitumisharhaa pyritään vähentämään myös sillä, että vähintään kaksi arvioijaa tekee valinnan mukaan otettavista alkuperäistutkimuksista. Valinta siitä, mitkä alkuperäistutkimukset hylätään ja mitkä hyväksytään systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen, tapahtuu vaiheittain ja perustuu siihen vastaavatko alkuperäistutkimukset asetettuja sisäänottokriteerejä. Hyväksytyjen ja hylättyjen tutkimusten lukumäärä kirjataan sekä perustelut hylkäämiselle. (Kääriäinen & Lahtinen 2006: 41.)

Luimme molemmat löytämämme tutkimukset ja arvioimme niiden soveltuvuutta sisäänottokriteerien perusteella. Ensiksi valitsimme tutkimukset otsikko tasolla, sitten tiivistelmän perusteella ja näistä valikoidut luimme huolellisesti läpi. Hyväksyimme molemmat samat tutkimukset mukaan tähän opinnäytetyöhön, joita löytyi 8 kpl.

Yhteensä tutkimuksia löytyi käyttämillämme hakusanoilla 277 kpl, joista otsikon perusteella hyväksyimme 23 kpl (Liite 1). Hylätyt eivät käsitelleet aikuisen astmaa, eivätkä olleet alkuperäistutkimuksia tai tutkimuksia käsitteleviä artikkeleita. Tiivistelmän perusteella valitsimme 8 kpl, hylätyt eivät vastanneet tutkimuskysymyksiimme.

Valitsimme opinnäytetyöhömmä seuraavat alkuperäistutkimukset/tutkimusartikkelit (Liite 2):

Vikman, S., Ekroos, H., Lehtikoinen, O-P., Pakkanen, K. & Ranta, P. Astmatikkojen tele-PEF-seurannan testaus osoitti hyvät käyttömahdollisuudet.

Hedman, J., Tamminen, K. & Puhakka, A. Onko luulo suomalaisten astman hyvästä hoitotasapainosta tiedon väärä?

Klaukka, T., Hirvonen, A., Karhula, K. & Peura, S. Hyviä ja huonoja uutisia astmasta: Astmabarometrin 2004 keskeiset tulokset.

Hedman, J. Suolahuone astman täydentävänä hoitona?

Hakola, R. Vaikuttaako potilaan seuranta astman hoitotasapainoon.

Tuomisto, L. Diagnoosina astma - Entä sitten?

Suominen, J. Astman omahoidon ohjaus ajanvarauspoliklinikalla - potilaan näkökulma. Pro gradu-tutkielma.

Vikström, L. Astmaa sairastavan tiedon tarpeet. Pro gradu-tutkielma.

#### 4.3 Alkuperäistutkimusten analysointi ja tulokset

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen viimeinen vaihe on alkuperäistutkimusten analysointi ja tulosten esittely. Tämän vaiheen tarkoituksena on vastata mahdollisimman kattavasti ja objektiivisesti tutkimuskysymyksiin. (Kääriäinen & Lahtinen 2006: 43.)

Analysoimme aineistoamme sisällönanalyysin menetelmin. Sisällönanalyysi on perusanalyysimenetelmä, jota voidaan käyttää apuna systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa. Useimmat laadullisen tutkimuksen analyysimenetelmät perustuvat sisällönanalyysiin, se on väljä teoreettinen kehys. Menettelytapana sisällönanalyysi analysoi dokumentteja systemaattisesti ja objektiivisesti. Kerätty aineisto saadaan järjestetyksi johtopäätöksen tekoa varten sisällönanalyysin avulla. Aineisto hajotetaan osiin, käsitteellistetään sekä uudestaan kootaan loogiseksi kokonaisuudeksi. Tutkimusprosessin jokaisessa vaiheessa tehdään analyysia. (Tuomi, Sarajärvi 2009: 91.)

Tutkimustehtävä ohjaa aineiston pelkistämistä. Tutkimustehtävän kysymyksillä etsitään aineistosta niitä kuvaavia ilmaisuja, tarkoituksena pelkistäminen. Yhtenäiset käsitteet ryhmitellään ja yhdistetään luokaksi, nimetään ne sisältöä kuvaavalla käsitteellä. Aineiston abstrahoinnissa erotetaan tutkimuksen kannalta olennainen tieto. Abstrahoinnissa muodostetaan yleiskäsitteiden avulla kuvaus tutkimuskohteesta. Uutta teoriaa muodostettaessa teoriaa ja johtopäätöksiä verrataan alkuperäisaineistoon. (Tuomi, Sarajärvi 2009: 109-112.)

Teorialähtöisessä sisällönanalyysissä aineiston analyysi perustuu aikaisempaan viitekehykseen. Tässä ensimmäinen sisällönanalyysin vaihe on muodostaa analyysirunko. Siinä muodostetaan aineistosta erilaisia kategorioita noudattaen induktiivisen sisällönanalyysin periaatteita. Tämän jälkeen aineisto pelkistetään, luokitellaan ja absteahoidaan. (Tuomi, Sarajärvi 2009: 113-117.)

## 5 Tulokset

### 5.1 Astman kanssa selviytymistä edistävät tekijät

Sisällönanalyysin perusteella jaoimme edistävät tekijät seuraaviin alakategorioihin: potilaan hoitoon sitoutuminen, ohjaus, teknologia ja täydentävät hoidot. (Liite 3)

Hakolan (2005) tutkimuksesta kävi ilmi, että terveyskeskus seurantakäynnin jälkeen tutkittavat tunnistavat herkemmin astman oireet ja reagoivat niihin. Seurantakäyntien yhteydessä annetun omanhoidon ohjauksen avulla puolitettiin astman aiheuttamat käynnit terveyskeskuksessa ja erikoissairaanhoidossa sekä sairaspöissaolot ja antibioottikuurien käyttö.

Potilaan hoitotasapainoa ja elämänlaatua voidaan parantaa seurantakäyntien sisältöä kehittämällä. Seurankäynneillä voidaan optimoida lääkkeiden käyttö ja tukea potilaan omahoitoa. (Hakola 2005.) Astman omahoidon ohjauksessa potilaat saivat riittävästi tietoa astman hoidosta, astma lääkkeistä sekä lääkkeiden ottotekniikasta (Suominen 2010).

Hedmanin ym. (2008) tutkimuksessa potilaat kokivat itse selviytyvänsä astman pahenemisvaiheen lääkityksestä ilman lääkärissä käyntiä, kiitos ohajatun omahoidon kehittämisen. Tutkimukseen osallistuneiden kohtaaminen lääkkeen käyttö väheni, jota voi selittää se, että lääkitys tarkistettiin terveyskeskus käynnillä ja potilaiden hoitotasapaino parani (Hakola 2005).

PEF -seurannalla potilas itse osallistuu aktiivisesti omaan hoitoonsa. Lääkärin ja hoitajan ohjeiden mukaan potilas oppii itse säätämään lääkitystään. (Hakola 2005.)

Tele-PEF seuranta testasi Porvoon sairaalan keuhkopoliklinikka. Tulokset olivat hyviä ja useimpien testaaajien mielestä tele-PEF on vaivattomampi ja mukavampi kuin tavanomainen PEF. Tele-PEF mittaustulokset menivät suoraan sairaalan tietokantaan, josta hoitaja kävi niitä seuraamassa. Tutkimuksen mukaan Tele-PEF seuranta edisti hoitoon sitoutumista. Tele-PEF voisi mahdollistaa aikaisemman sairaalasta kotiutumisen, kun tele-PEF arvoja voitiin seurata päivittäin toipumisen varmistamiseksi. (Vilkman, ym. 2010.)

Etelä-Karjalan Allergia- ja Ympäristö instituutin sekä Etelä-Karjalan keskussairaalan tekemässä tutkimuksesta kävi ilmi, että suolahuone käy täydentävänä hoitona sellaisille astmaatikoille, jotka käyttävät inhalaatiosteroidia ja keuhkoputkien yliärtyvyys on osoitettavissa. Tulevaisuudessa suolahuonetta hyvin epätodennäköisesti suositellaan hyvässä hoitotasapainossa oleville potilaille. (Hedman 2007.)

## 5.2 Astman kanssa selviytymistä estävät tekijät

Sisällönanalyysin perusteella jaoimme estävät tekijät seuraaviin alakategorioihin: huonot elämän tavat, huono hoitomotivaatio, ohjaus, sairaudesta johtuvat tekijät. (Liite 4)

Tuomiston (2003) tutkimuksesta käy ilmi, että vain noin neljäsosa avohoidossa olleista on käynnyt seurantakäynnillä viimeisen vuoden aikana. Tämä tarkoittaa sitä, että lääkäri tai hoitaja ei ole arvioinnut lääkehoidon toteutumista noin 75 %:lta potilaista. 19 % potilaista ilmoitti seurantakäyntien puuttumisen syyksi oman PEF- tai oireseurannan. 25 % potilaista ilmoitti, ettei heitä ole kehoitettu hakeutumaan seurantakäynneille. Tutkimuksesta käy myös ilmi, että potilaat kaipaavat seurantakäyntejä, mutta astma ei aiheuta niin hankalia oireita, että olisi pakko itse aktivoitua varaamaan aika. Hakolan (2005) mukaan hoitomotivaatio voi olla vähäoireisilla ja oireettomilla potilailla huono. Potilaille tulisi perustella seurantakäyntien merkitys silloinkin, kun astma ei aiheuta erityisiä ongelmia.

Suurin osa potilaista uskoo hoitavansa astmaa ottamalla avaavaa lääkitystä, eikä ymmärrä sillä vain lievittävänsä oireita. Tästä seuraa avaavien lääkkeiden liikkakäyttöä, kun hoitavaa lääkitystä pitäisi tehostaa. (Hedman ym. 2008.) Hakola (2005) kertoo, että potilaat eivät käytä lääkkeitä saamiensa ohjeiden mukaan ja heillä on hoidoista huolimatta edelleen oireita. Tutkimuksen mukaan kohtauslääkkeen käyttö oli kohtalaisen runsasta. Kohtauslääkkeen runsas käyttö kielii riittämättömästä astmaa liittyvän tulehduksen hoidosta.

Potilaista joka kolmas on huolissaan lääkityksen turvallisuudesta. Lääkäri ja astmahoitaja eivät ole keskustelleet potilaiden kanssa lääkityksen haittavaikutuksista. (Klaukka 2004.) Suomisen (2010) tutkimuksesta käy myös ilmi, että ohjaus lääkkeiden sivuvaikutuksista ei ole ollut tarpeeksi riittävää.

Riittämättömästi omahoidon ohjauksessa käsiteltiin potilaan oikeuksia, potilaan aikaisempia sairaala kokemuksia, odotuksia ja toiveita, astmaa pahentavia tekijöitä, sekä elämäntavan huomionti. (Hakola 2005.)

Hedmanin ym. (2008) ja Vikström (2005) tutkimusten mukaan eniten elämää rajoittavia astman oireita ovat hengenahdistus, limaisuus, yskä, yöheräämiset, rinnanpuristus, rasisuoroireet, vinkuna ja väsymys. Lisäksi Hedmanin ym. (2008) mukaan eniten astman oireita laukasevia tekijöitä ovat allergiat, infektiot, rasitus, sää olosuhteet, lääkkeiden ottamattomuus, tupakansavu ja stressi. Tutkimuksista käy ilmi, että astmaatikkojen tupakointi on huomattavan yleistä. Potilaat eivät ole saaneet tarpeeksi ohjausta tupakoinnin haitoista ja tupakoinnin lopettamisen eduista. (Hakola 2005; Klaukka 2004.)

## 6 Luotettavuus

Yleensä tutkimusmenetelmien luotettavuutta käsitellään validiteetin ja reliabiliteetin käsittein. Tutkimusta kuuluu kuitenkin arvioida kokonaisuutena, jolloin johdonmukaisuus on tärkeä. (Tuomi, Sarajärvi 2009: 134.)

Opinnäytetyömme luotettavuutta lisää, että olemme tarkasti kuvailleet prosessin eri vaiheet, varsinkin tiedon haun (Liite 1). Opinnäytetyömme on näin ollen toistettavissa, mikä on oleellista systemaattista kirjallisuuskatsausta tehtäessä. Tutkimuksia valitessa olemme molemmat lukeneet tutkimukset erikseen, mikä vähentää tutkimusten valikoitumisharhaa. Luotettavuuden kannalta on tärkeää, että tutkimustulokset vastaavat tutkimuskysymyksiin.

## 7 Tulosten tarkastelu

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli selvittää systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla aikuisen astman kanssa selviytymistä edistävät ja estävät tekijät. Kohteena meillä oli aikuiset astmaa sairastavat potilaat avopuolella. Valitsimme aiheeksemme astman, koska se kiinnosti meistä kumpaakin ja on yleinen sairaus Suomessa. Sitä tulee kohdattua usein hoitotyössä, sekä sairaanhoitajana että terveydenhoitajana työskenneltäessä. Opinnäytetyömme tuloksia voimme hyödyntää hoitotyössä.



Tutkimustuloksista tuli ilmi, että astman kanssa arjessa selviytymistä edistävät tekijät voitiin jakaa neljään eri alakategoriaan: potilaan hoitoon sitoutuminen, ohjaus, teknologia ja täydentävät hoidot. Estävien tekijöiden alakategoriat olivat: potilaan huono hoitomotivaatio, huonot elämäntavat, ohjaus ja sairaudesta johtuvat tekijät. Sisällönanalyysia tehdessämme huomasimme, kuinka nämä alakategoriat ovat kiinteästi yhteydessä toisiinsa. Tuloksissa esille tulleet edistävät ja estävät tekijät olisivat voineet sopia useampaan eri alakategoriaan.

Tutkimustuloksista selvisi, kuinka merkittävä rooli potilaan ohjauksella on. Onnistuessaan ohjaus tukee hienosti potilaan sitoutumista omaan hoitoon ja potilaan jaksamista. Kun taas epäonnistuessaan, se toimii estävänä tekijänä sairauden kanssa selviytymisessä. Tuloksista tuli esille, että astmaattikojen tupakointi on edelleen huomattavan yleistä. Tämä kertoo mielestämme ohjauksen puutteesta sekä ohjauksen epäonnistumisesta.

Täydentävänä hoitona suolahuone todettiin hyvänä sellaisille potilaille, jotka käyttävät inhaloitavia steroideja ja joilla on osoitettavissa keuhkoputkien yliärtyvyys. Täydentäviä hoitomuotojen mahdollisuuksia tulisi enemmän tutkia. Ei vain astman osalta, vaan myös yleisesti sairauksien hoidossa.

Astman kanssa selviytymistä edistävästä tekijöistä nousi erityisesti esiin tele-PEF seuranta ja teknologian mahdollisuudet hoitotyössä. Tele-PEF edisti potilaiden hoitoon sitoutumista ja potilaiden astman hoitotasapainon seuranta helpottui myös hoitajan näkökulmasta. Tulevaisuudessa teknologialla on varmasti suurempi ja suurempi rooli potilaan omahoidossa.

Mielestämme oli tärkeää tehdä yhteenveto astman kanssa selviytymisen edistävästä ja estävästä tekijöistä käsittelevistä tutkimuksista. Oletimme aluksi, että olisimme löytäneet enemmänkin suomenkielisiä tutkimuksia astmasta, jotka nimenomaan olisivat käsitelleet aikuisen astmaa. Aiheemme oli hyvin tiukasti rajattu, joka rajoitti paljon opinnäytetyöhömmme hyväksyttävien tutkimusten määrää. Vaikka tutkimuksia löytyi vähän, olemme tyytyväisiä saamiimme tuloksiin.

## Lähteet

Astma. 2012. Käypähoito. Viitattu 21.2.2013.

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/.../hoi06030>

Bäckmand, H., Haahtela, T., Heloma, A., Kinnula, V., Knuuttila, A., Lojander, J., Nevalainen, A., Ollila, H., Pietinalho, A., Puolanne, M., Puolijoki, H., Rajalahti, I., Ruutu, P., Salonen, R., Sandström, P., Sovijärvi, A., Tommila, E., Tukiainen, P. & Valovirta, E. 2010. Hyvä hengitysterveys. Opas hengityssairauksien ehkäisyyn ja hoitoon. Helsinki: Yliopistopaino.

Haahtela, T. 2005. Astman hoito. Viitattu 28.2.2013.

[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_haku=astma&p\\_artikkeli=dlk01027](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_haku=astma&p_artikkeli=dlk01027)

Haahtela, T., Hannuksela, M., Mäkelä, M. & O.Terho, E. 2007. Allergia. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Hakola, R. 2005. Vaikuttaako potilaan seuranta astman hoitotasapainoon. *Therapia* 1/2005, 34-39.

Hedman, J., Tamminen, K. & Puhakka, A. 2008. Onko luulo suomalaisten astman hyvästä hoitotasapainosta tiedon väärti?. *Suomen lääkärilehti*. Viitattu 10.4.2013.

<http://www.fimnet.fi.nelli.laurea.fi/cl/laakarilehti/pdf/2008/SLL342008-2691.pdf>

Hedman, J. 2007. Suolahuone astman täydentävänä hoitona?. *Duodecim*. Viitattu 10.4.2013.

<http://www.terveysportti.fi.nelli.laurea.fi/xmedia/duo/duo96812.pdf>

Kinnula, V., Brander, P. & Tukiainen, P. (toim.) 2005. Keuhkosairaudet. 3. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.

Klaukka, T., Hirvonen, A., Karhula, K. & Peura, S. 2004. Hyviä ja huonoja uutisia astmasta: Astmabarometrin 2004 keskeiset tulokset. *Suomen lääkärilehti*. Viitattu 10.4.2013.

[www.fimnet.fi.nelli.laurea.fi/cgi-cug/brs/artikkeli.cgi?docn=000022031#t2](http://www.fimnet.fi.nelli.laurea.fi/cgi-cug/brs/artikkeli.cgi?docn=000022031#t2)

Paakkari, P. 2013. Astmalääkkeet. Viitattu 28.2.2013.

[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00910](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00910)

Suominen, J. 2010. Astman omahoidon ohjaus ajanvarauspoliklinikalla - potilaan näkökulma. Pro gradu-tutkielma. Turun Yliopisto. Hoitotieteen laitos.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 5. Uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Tuomisto, L. 2003. Diagnoosina astma - Entä sitten?. *Therapia* 1/2003, 10-14.

Vikman, S., Ekroos, H., Lehikoinen, O-P., Pakkanen, K. & Ranta, P. 2010. Astmaatikkojen tele-PEF- seurannan testaus osoitti hyvät käyttömahdollisuudet. *Suomen lääkärilehti*. Viitattu 10.4.2013. <http://www.fimnet.fi.nelli.laurea.fi/cl/laakarilehti/pdf/2010/SLL432010-3523.pdf>

Vikström, L. 2005. Astmaa sairastavan tiedon tarpeet. Pro gradu-tutkielma. Turun Yliopisto. Hoitotieteen laitos.

## Liitteet

Liite 1 Tiedonhaun kuvaus.....	20
Liite 2 Valittu aineisto .....	21
Liite 3 Edistävä tekijät.....	23
Liite 4 Estävät tekijät .....	24

## Liite 1 Tiedonhaun kuvaus

Tietokanta	Hakusanat	Rajaukset	Löydetyt	Otsikon perusteella valitut	Tiivistelmän perusteella valitut
Medic	astma* ohja*	suomi, 2003-2013	26 kpl	14 kpl	5 kpl
Medic	astma* potila*	suomi, 2003-2013	40 kpl	3 kpl	2 kpl
Medic	astma* hoit*	suomi, 2003-2013	100kpl	3kpl	1 kpl
Melinda	astma?	suomi, 2003-2013	57 kpl	1 kpl	-
Laurus	astma? potila? hoit? ohja?	suomi, 2003-2013	12 kpl	-	-
Haltia	astma? potila? hoit? ohja?	suomi, 2003-2013	8 kpl	-	-
Manuaalinen haku (Julkari)	astma	-	34 kpl	-	-
Manuaalinen haku (Oulun yliopisto)	astma? ohja? potila? hoit?	-	16	2	-
Manuaalinen haku (Turun yliopisto)	astma	-	42	-	-

## Liite 2 Valittu aineisto

Tekijät, julkaisu vuosi, tutkimuksen taso	Tarkoitus/tavoite	Metodologiset lähtökohdat	Keskeiset tulokset
Vikman, S. Ym. 2010.	Tarkoituksena oli Porvoon sairaalan keuhkoyksikössä testata astmapotilaiden reaaliaikaista teleseurannan käyttökelpoisuutta. Tavoitteena seurata miten lääkitys tehoaa ja tarvittaessa säätää annoksia ilman liian pitkää aikaviivettä.	Tele-PEF laitteisto annettiin käyttöön kahdelle astma hoidon aloittaneelle, 11 kroonista astmaa sairastavalle ja viidelle astman pahenemisvaiheessa olevalle potilaalle. Tutkimushoitaja opasti laitteen käytön, sekä säätöi laitteeseen henkilökohtaiseen ver-tailuarvoon perustuvan omahoito-ohjeen. Potilas puhalsi ohjeen mukaisesti kolme PEF-puhallusta ja laite valitsi niistä parhaan ja lähetti sen matkapuhelimeen. Siitä lähti tekstiviestinä tieto päivämäärästä, kellonajasta, mittausarvosta ja laitteen tunnistetiedoista sairaalan tietokantaan.	Tutkimukseen osallistuvat kokivat menetelmän vaivattomaksi ja helpoksi. Seitsemän miespotilaan antama kouluarvosana testausjaksosta oli 8,5 ja 11 naispotilaan 8,92. Jostain syystä huonosti hoitoon sitoutuneetkin potilaat puhalsivat suunnitelman mukaiset tele-PEF seurannat. Astman pahenemisvaiheen seuranta vaati joitakin ylimääräisiä puhelinsoittoja potilaan voinnin tarkastamiseksi ja hoito-ohjeiden antamiseksi.
Suominen, J. 2010. Pro gradu	Kuvata ajanvarauspoliklinikalla toteutuvaa astmapotilaiden omahoidon ohjausta potilaan näkökulmasta.	Yliopistollisen sairaalan kahden ajanvaraus polin aikuiset, joilla astmadiagnoosi (N=119). Kyselylomake.	Potilaat kokivat tarvitsevansa tietoa astmaa pahentavista tekijöistä ja omista oikeuksistaan hoidon suhteen.
Hedman, J. Ym. 2008.	Tarkoituksena oli selvittää, kuinka astman hoito käytännössä toteutuu ja sairaus vaikuttaa arkielämään.	142 astmapotilasta vastasi puhelinhaastatteluun, joka sisälsi 73 tietokoneavusteista kysymystä. Vastaajista 131 rekrytoitiin 106 yleislääkärin vastaanotoilta 41:stä eri terveyskeskuksesta ja 11 TNS Gallup Forum Internet Paneelistista.	46 % potilaista ilmoitti käyttäneensä lyhytvaikutteista avaavaa lääkettä vähintään kerran päivässä haastattelua edeltäneen viikon aikana (29 % ei ollut käyttänyt kertaakaan). 77 % oli ollut vähintään yksi astmaoireiden Pahenemisjakso edeltävän vuoden aikana. 58 % potilaista joutui astman pahenemisjakson takia käymään ylimääräisen kerran lääkärissä tai ottamaan ylimääräisen kortisonitablettikuurin. Potilaista 58 % joutui rajoittamaan tavanomaisia toimiaan

			astman takia.
<b>Hakola, R. 2005.</b>	Kartoittaa astmaa sairastavien selviytymistä vaihtelevan sairautensa kanssa sekä tutkia terveyskeskuskäynnin vaikutusta potilan hoitotasapainoon.	Tutkimuksessa oli mukana 14 terveyskeskusta. Potilaat täyttivät kyselylomakkeen terveyskeskuksessa astmaan liittyvän käyntinsä yhteydessä (N=397). Toinen kyselylomake lähetettiin kotiin kuukauden kuluttua (N=260).	Potilaiden oireilu väheni kuukauden seurantajakson aikana.
<b>Klaukka, T. Ym. 2004.</b>		Aineisto koottiin maan kaikissa apteekeissa. Kahtena päivänä kesäkuussa 2004. Kaikki astmalääkkeitä noutamaan tulleet pyydettiin täyttämään kyselylomake. (N=2686)	Astmaatikkojen tupakointi on yleistynyt, tiedonsaanti sairaudesta on vähentynyt.
<b>Vikström, L. 2005.</b>	Kuvata TYKS:n keuhkosairauksien poliklinikan astmaa sairastavien potilaiden tiedon tarpeita.	Aineisto kerättiin kyselylomakkeella poliklinikkakäynnin yhteydessä (N=125).	Potilailla on tiedon tarpeita kaikilla kuudella pitkäaikaisen terveysongelman sisäisen hallinnan alueilla.
<b>Tuomisto, L. 2003.</b>	Tutkia toteutuuko astman pitkäaikaishoito ja seuranta Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin alueella.	Kaksi kyselyä. 1) kysely lähetettiin kaikille kolme vuotta avohoitoseurannassa olleille astmapotilaille (N=107). 2) Kysely lähetettiin kaikille vuoden avohoitoseurannassa olleille (N=83).	Lääkkeitä otetaan hyvin, mutta seurantakäynneillä käy vain harva. Vielä harvempi kävi astmahoitajan vastaanotolla.
<b>Hedman, J. 2007.</b>	Tutkimuksen tarkoituksena oli saada tieteellistä näyttöä suolahuoneen vaikutuksista astman täydentävänä hoitona.	Tutkimukset toteutettiin lumekontrolloituina siten, että lumeryhmään kuuluvat potilaat oleskelivat suolahuoneessa suolapuhaltimen ollessa toiminnassa, mutta ilman suolaa. Hoitojakso oli 40 minuuttia kerran vuorokaudessa, viitenä arkipäivänä viikossa, kahden viikon ajan.	Oireisilla potilailla, jotka käyttävät inhalaatiosteroidia ja joilla keuhkoputkien yliärtyvyys on osoitettavissa, suolahuonehoito käyttämällämme tavalla toimii astman täydentävänä hoitona. Ei ole näyttöä siitä, että suolahuone olisi vaihtoehto kortikosteroidihoidolle.

## Liite 3 Edistävä tekijät

## Edistävät tekijät

## Potilaan hoitoon sitoutuminen

- PEF-seuranta
- Lääkityksestä huolehtiminen
  - oikeanlainen tekniikka
  - lääkityksensä tunteminen
  - lääkitykseen sitoutuminen
- oman sairauden tunteminen
- oireiden tunnistaminen
- oireisiin reagoiminen
- seurantakäynneille meneminen

## Ohjaus

- astmahoitaja
- lääkäri
- riittävä ohjaus
- oikeanlainen ohjaus
- onnistunut alkuvaiheen ohjaus
- yksilöllinen ohjaus

## Teknologia

- tele-PEF seuranta

## Täydentävät hoidot

- suolahuone

#### Liite 4 Estävät tekijät

## Estävät tekijät

### Huonot elämän tavat

- tupakointi

### Huono hoitomotivaatio

- oireiden vähättely
- seuranta käynneillä käymättömyys
- lääkkeiden väärinkäyttö
  - väärä lääkkeenotto tekniikka
  - väärä lääke
  - lääkkeiden käyttämättömyys

### Ohjaus

- riittämätön ohjaus

### Sairaudesta johtuvat tekijät

- väsymys, uupumus, unettomuus
- hengenahdistus
- lääkkeiden haittavaikutukset